

為替レート曲線と市場連結図

# 為替レート曲線と市場連結図

池間 誠

## The Exchange Rate Curve and Market Linkage Diagrams

IKEMA Makoto

Almost every nation has its own currency, so that transactions between nationals involves a common currency whereas transactions between residents of different nations require one type of money to be exchanged for another, that is, the foreign exchange rate. By means of the exchange rate, which is usually defined as the price of a foreign currency in terms of the domestic currency, domestic markets are integrated into international markets. The exchange rate is a shared variable in a sense that, for instance, the price of the U.S. dollar in terms of the Japanese yen defines the yen in terms of dollars. Since the yen price of the dollar ( $R_{\$}$ ) is specifically the inverse of the dollar price of the yen ( $R_{¥}$ ), it follows that  $R_{\$}R_{¥}=1$ . This equation is presented graphically as a rectangular hyperbola curve, which may be called the exchange rate curve. This curve enables us to integrate the Tokyo exchange market with the New York and to investigate interactions between the two markets. The exchange rate curve is shown to be useful to explain basic problems associated with the changes in exchange rates. By using a rectangular hyperbola curve similar to the exchange rate curve, it is also possible to show graphically the relationship between the value of money and the general price level, implying the quantity theory of money. Finally it is diagrammatically explained for the exchange rate to be determined by the ratio of the value of domestic money to that of foreign money.

**キーワード：**為替レート、円高・円安、外国為替裁定、為替レートの決定因

**Keywords：**exchange rate, appreciation or depreciation of the yen, foreign exchange arbitrage, exchange rate determinants

## 1 はじめに

各国の市場ではその国の通貨によって取引が行われるので、各国の市場を越えて相互に取引が行われるには、各国の通貨が互いに交換される必要がある。異なる国々の通貨が互いに交換される比率が外国為替レート（外国為替相場、the foreign exchange rate）であるから、異なる通貨の流通する各国の市場は外国為替レートによって連結され、国際市場に統合されるのである。

本稿の課題は、自国（日本）の為替市場と外国（米国）の為替市場を明示し、両市場を「為替レート曲線」によって連結して、為替レートに関連する標準的な問題を説明するとともに、この曲線と類似の関係を他の問題にも適用することにある。新しい結論を提示するのではなく、図による説明方法を、それも極めて単純で機械的方法を提示するにすぎない。これらの図解が、ここで取り上げた論点の整理や理解に役立つことを主たる目的としているのである。

次節で2国の為替市場を区別したピーター・ケネンの図解を紹介する。これを出発点として、第3節ではケネンの図解を為替レート曲線で結合する。第4節は、この為替レート曲線の説明に当てられる。第5節では、外国為替裁定による為替レートの確定が、為替レート曲線に沿っ

て説明される。第6節では貿易収支線と資本収支線を用いて為替レートの決定について述べる。第7節では、為替レート曲線と同じ関係として描写できる一般物価水準と貨幣価値の関係を図示する。最後の第8節では、前節との関連で貨幣価値の比率としての為替レートに言及する。

## 2 ピーター・ケネンの図解

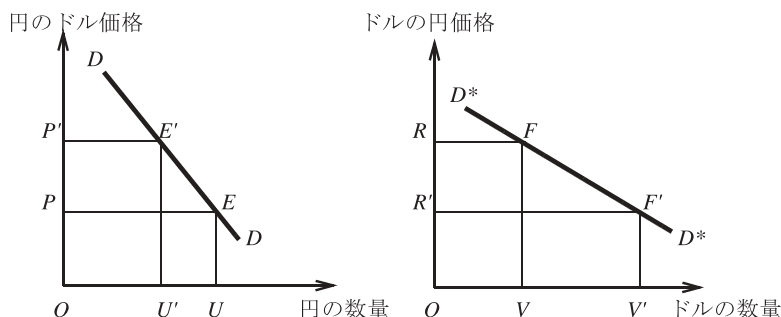
外国為替市場（the foreign exchange market）は自国通貨（例えば円）が外国通貨（例えばドル）と交換されるところである。為替レートは、通常、自国通貨で表示した外国通貨の価格として定義される。換言すると、為替レートは、例えば日本においては、1ドルと交換される円の数量（ドルの円価格、the yen price of the dollar）として定義され、米国においては1円と交換されるドルの数量（円のドル価格、the dollar price of the yen）となる。このことを念頭におきつつ、早速、ピーター・ケネンの提示した図1を、以下、ケネンに従って説明しよう。<sup>(1)</sup>

図1（a）は米国の円需要を示している。ここでは縦軸に円の価格がドルで表示されており、横軸には需要される円の数量が示されている。このことから分かるように、図1（a）は米国の

図1 米国の円需要曲線と日本のドル需要曲線

（a）米国の円需要曲線

（b）日本のドル需要曲線



（出所）Peter B. Kenen, *The International Economy*, Third Edition, (Cambridge University Press, 1994), Figure 12-3, p.318 にもとづいて作図。

為替市場を表現している。円の需要曲線 $DD$ は負の傾きをもつ。なぜなら、円の増価（the appreciation of the yen、円のドル価格の上昇）は、日本産品（財・サービス）のドル価格を騰貴させ、それらに対する米国の需要を減少させ、それゆえに円に対する米国の需要を減少させるからである。円のドル価格が $OP$ のときには、円の需要量は $OU$ である。円が $OP'$ に増価すると、円需要量は $OU'$ に減少する。米国の円需要曲線 $DD$ の位置は、日米での物価、米国の所得、その他日本の財・サービスや資産等に対する米国の需要に影響を及ぼす様々な変数に依存する。

図1（b）には、ドルに対する日本の需要曲線が描かれている。ドルで測られた円の価格は縦軸に、そして需要されるドルの数量は横軸に示されている。したがって、それは日本の為替市場を表現している。需要曲線 $D^*D^*$ は、曲線 $DD$ が負の傾きをもつと同じ理由で、負の傾きをもつ。円のドル価格が図1（a）で $OP$ のときには、ドルの円価格は図1（b）では $OR$ であり、そして日本のドル需要は $OV$ である。図1（a）で円が $OP'$ に増価するならば、図1（b）でドルは $OR$ に減価し、日本のドル需要は $OV'$ に上昇する。日本のドル需要曲線の位置は米国の財・サービス・資産に対する日本の需要に影響を及ぼすその他のもろもろの変数に依存する。

図1の二つの需要曲線は円とドルの間の市場精算レートを直接決定することはできない。図1（a）には円の供給曲線が、そして図2（b）にはドルの供給曲線が付け加えられる必要がある。円の供給曲線は、ドルに対する日本の需要曲線から導出することが出来る。というのは、円の供給は、日本がドルを需要するときに提供される円の数量であるからである。すなわち、円の供給 = （ドル需要）×（ドルの円価格）である。

円のドル価格が $OP$ で、それに対応するドルの円価格が $OR$ のときには、円の供給は $OR \times OV$ 、すなわち $OVER$ である。円のドル価格が $OP'$ に上昇するし、ドルの円価格が $OR'$ に下落

すると、円の供給は $OV'F'R'$ となる。供給される円の量は円の価格が上昇するにつれて、増加することあれば減少することもある。円の供給は日本のドル需要曲線が弾力的であれば上昇し、それが非弾力的であれば減少する。

このように図1（b）の日本のドル需要曲線から導出された円の供給曲線が、ここでは図示しないが、図1（a）に描かれ、そこで円の需要曲線と供給曲線の交点において円とドルの市場精算為替レート（the market-clearing exchange rate）が決定され、円為替の需給額が決まる。なお、同様にして、米国の円需要曲線から、ドルの供給曲線が導出され、それが図1（b）に描かれて、市場精算為替レートが決まる。<sup>(2)</sup> 為替レートの決定については、第6節で再び議論するであろう。

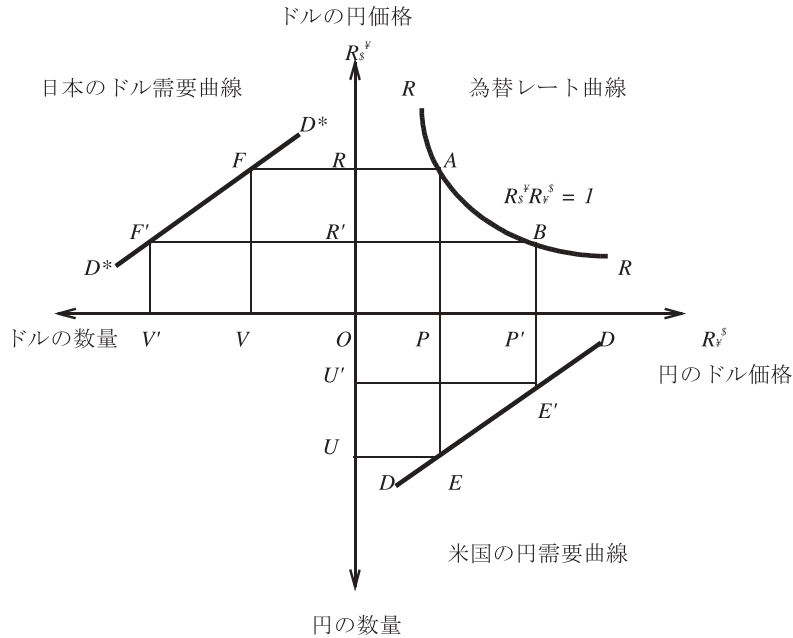
以上、ピーター・ケネンの説明を忠実に紹介した。円のドル価格とドルの円価格を明確に区別しつつ、それに応じて米国市場と日本市場を識別し、そして円とドルの為替レートを通じて、両市場を対応させていることに、ピーター・ケネンの図解の特徴がある。というのは、標準的な説明は自国の為替市場のみに注目し、外国の為替市場は背後に置かれるからである。<sup>(3)</sup> ケネンの図解はわれわれの出発点として便利である。

### 3 ケネン図解の結合

前節で説明したように、ケネンは円の需要を円のドル価格に対応させ、ドルの需要をドルの円価格に対応させ、しかも前者をドルの流通する米国市場に、そして後者を円の流通する日本市場にそれぞれ特定し、円のドル価格とドルの円価格の対応関係を利用してによって、円およびドルの為替市場の均衡を説明している。

しかしケネンにあっては、図1における（a）と（b）は、確かに円のドル価格とドルの円価格によって連結されるけれども、図1（a）の円のドル価格 $OP$ と $OP'$ は、それぞれ図1（b）のドルの円価格 $OR$ と $OR'$ に対応すると述べるに

図2 為替市場の連結



止まっている。もっともそれはそれでわれわれの理解を妨げるものではないが。

ケネンが示した図1の(a)と(b)は、図2のように統合して図示できる。図2にあっては、東北領域において縦軸はドルの円価格( $R^{\$}$ で表そう)を、横軸は円のドル価格( $R^{\$}$ で表そう)を測る。ところで、円のドル価格 $R^{\$}$ はドルの円価格 $R^{\$}$ の逆数であるから、両者の間には、以下の関係が成立する。<sup>(4)</sup>

$$R^{\$}R^{\$} = 1.$$

この関係を描いたのが曲線 $RR$ である。われわれはこの曲線 $RR$ を仮に「為替レート曲線」(exchange-rate curve)と呼ぶことにしよう。<sup>(5)</sup>言うまでもなく、為替レート曲線 $RR$ は原点 $O$ に対する直角双曲線である。

この為替レート曲線を利用すれば、われわれは円のドル価格 $OP$ はドルの円価格 $OR$ に、そして円のドル価格 $OP'$ はドルの円価格 $OR'$ にそれぞれ対応することが正確に読み取れる。かくして、米国の円需要曲線 $DD$ と日本のドル需要曲線 $D^*D^*$ が為替レート曲線 $RR$ を介して統合されるのである。

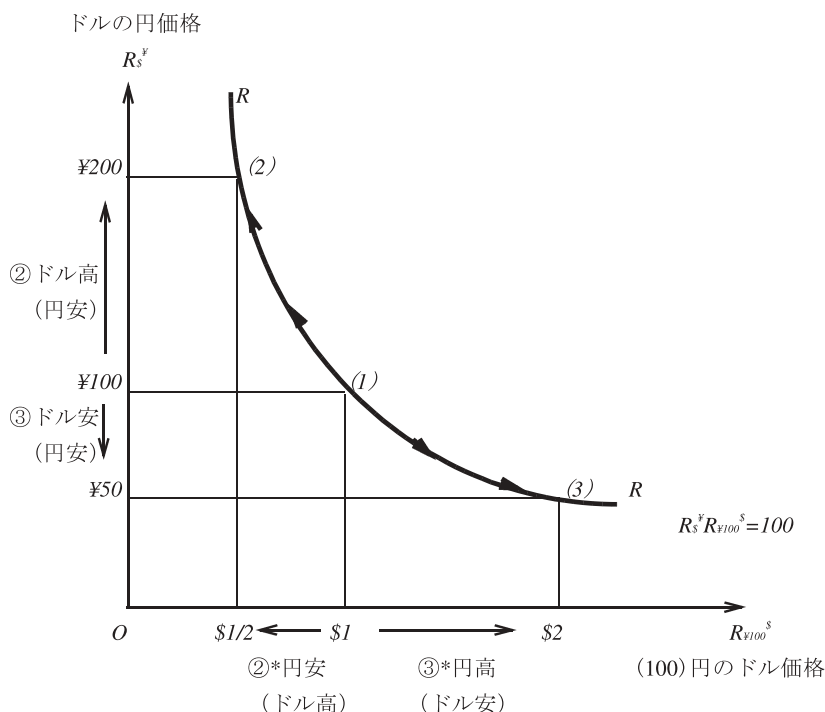
#### 4 為替レート曲線

ケネンの図解の特徴は、前述のように、円のドル価格と円為替によって表示される米国の円為替市場とドルの円価格とドル為替によって表示される日本のドル為替市場を区別して提示していることにある。しかし、残念ながら、図1のように、各市場は別々に図示されている。円のドル価格とドルの円価格の積は1に等しいという自明の関係を利用すれば、すなわち為替レート曲線を利用すれば、円為替市場とドル為替市場が、図2で示されるように、統合されて図示できる。

しかし図2にあっては、為替レート曲線は単に補助線の役割しか果たしていないように見える。<sup>(6)</sup>本稿の課題は、為替レート曲線を単なる補助線としてではなく、もっと積極的に分析用具として活用できないかを検討することにあるのである。

図2(または図1)におけるドルの円価格を縦軸とし、ドルの数量(ドル為替)を横軸とする平面は、日本のドル為替市場を表現するものである。しかし、図示されているように、それ

図3 為替レート曲線



は直接的には日本のドル（為替）需要を表現する。財・サービスの貿易のみに限定すると、日本の財・サービスの日本市場への輸入、それゆえに米国の財・サービスの日本市場への輸出を意味する。財・サービスの貿易という視点からすると、ドルの円価格と横軸で構成される平面は財・サービスの日本の輸入市場（米国の輸出市場）を表象する領域を提示する。

説明を繰り返すまでもなく、同様にして、図2（または図1）において米国の円需要曲線が表されている平面は、財・サービスの米国の輸入市場（日本の輸出市場）を表象するフロンティアである。

かくして、日本市場と米国市場とが、為替レート曲線によって連結されることがわかる。別の言い方をすると、円の流通する日本市場とドルの流通する米国市場とが為替レートによって統合されるのである。ここで、自明すぎるかも知れないが、為替レート曲線の読み方について説明しておこう。

われわれはドルの円価格（1ドル当たりの円）を  $R_s^y$  で、そして円のドル価格（1円当たりのドル）を  $R_y^{100s}$  で表した。円のドル価格はドルの円価格の逆数、すなわち  $R_s^y = 1/R_y^{100s}$  であるから、 $R_s^y R_y^{100s} = R_s^y (1/R_s^y) = 1$  という関係が成立する。例えば、円のドル価格が  $\$1 = ¥100$  であれば、ドルの円価格は  $¥1 = \$1/100 = \$0.01$  となるから、両者を掛け合わせると1に等しくなるのである。図2には  $R_s^y R_y^{100s} = 1$  として為替レート曲線  $RR$  が描かれている。

原則的には、為替レートは外国通貨1単位と交換される自国通貨の単位数である。例えば、外国通貨1ドルは日本通貨100円と交換され、日本通貨1円は外国通貨0.01ドル（=1セント）と交換されると表現される。しかし実際には、日本通貨1円ではなく、100円につき何ドルと表現される。そこで、われわれも、この日常的な表現に従うことにしよう。100円当たりのドル価格を、 $R_{y100}^s$  で記すと、

$$R_s^y R_{y100}^s = 100$$

という関係式が得られる。この関係を図示したのが図3の為替レート曲線 $RR$ である。

さて、 $\$1 = ¥100$ だとしよう。それはドルの円価格 ( $R_{\$¥}$ ) 軸に¥100として示される。そして、それは為替レート曲線 $RR$ 上に点(1)として表され、それゆえに(100)円のドル価格 ( $R_{¥100\$}$ ) 軸に\$1が確定する。

いま、 $\$1 = ¥100$ から $\$1 = ¥200$ になったとしよう。ドルが円に対して騰貴(ドル高、ドルの増価)したことは直ちに理解できよう。このドルの増価は、ドルに対する円の下落(円安、円の減価)を意味する。¥100から¥200に増加したのに、下落とは何事か、というコメントがよく聞かれる。ところで、¥200に対応する為替レート曲線 $RR$ 上の点(2)を介すると円のドル価格は $\$1/2$ となる。ドルの円価格が¥100円から¥200円に高まる(ドル高)と、100円のドル価格は  $\$1$ から $\$1/2$ に安くなる(円安)のである。

今度は、 $\$1 = ¥100$ から $\$1 = ¥50$ になる、すなわちドルが安くなると、為替レート曲線 $RR$ 上の点(1)と点(3)を通じて、¥100は $\$1$ から $\$2$ に高くなる。

かくして、ドル高は円安に、ドル安は円高に対応することが図から直ちに読み取れる。ドル高/円安の動きは、為替レート曲線 $RR$ 上では点(1)から点(2)への矢印の方向で示される。また、逆に、ドル安/円高の動きは、点(1)から点(3)への矢印の方向で示されるのである。

ところで、そもそも、あるものの価値はそのもので表すことはできないということである。あるものの価値はそれ以外のもので表現されざるをえない。為替市場における円という通貨の価値は円で表現することはできない。それは円以外の通貨でしか表現できないのである。為替市場での100円とか50円というのは円以外の、例えばドルの価値を表現するものである。同様に為替市場での1ドルとか2ドルというのはドル以外の、例えば円の価値を表すのである。

これは一般的である。リンゴの価値はリンゴ

で測るわけにはいかない。リンゴの価値はリンゴ以外の、例えばミカンによって測られるのである。それがミカンの相対価格(相対価値)であり、リンゴ1個と交換されるミカンの個数でリンゴの価値が特定できるのである。逆に、ミカンの価値はリンゴの個数で表現される。ここからリンゴのミカン価値とミカンのリンゴ価値が互いの逆数となり、両者の間に「為替レート曲線」の関係が成立するのである。要するに、あるものの価値とは、それと交換される他のものによって測られる、これが一般的な原則である。

この原則が多数財が交換され取引される世界に適用されると、煩雑で不便な状況が出現する。ここに共通の価値尺度を提供する「貨幣」が必要とされるようになる。しかし、さらにこのようにして確定されたある「貨幣」と他の「貨幣」の交換価値が問題とされると、この交換価値(比率)を決定するのは何であるかが問題とならざるを得ない。これが為替レートの決定問題であり、われわれも以下において言及するであろう。

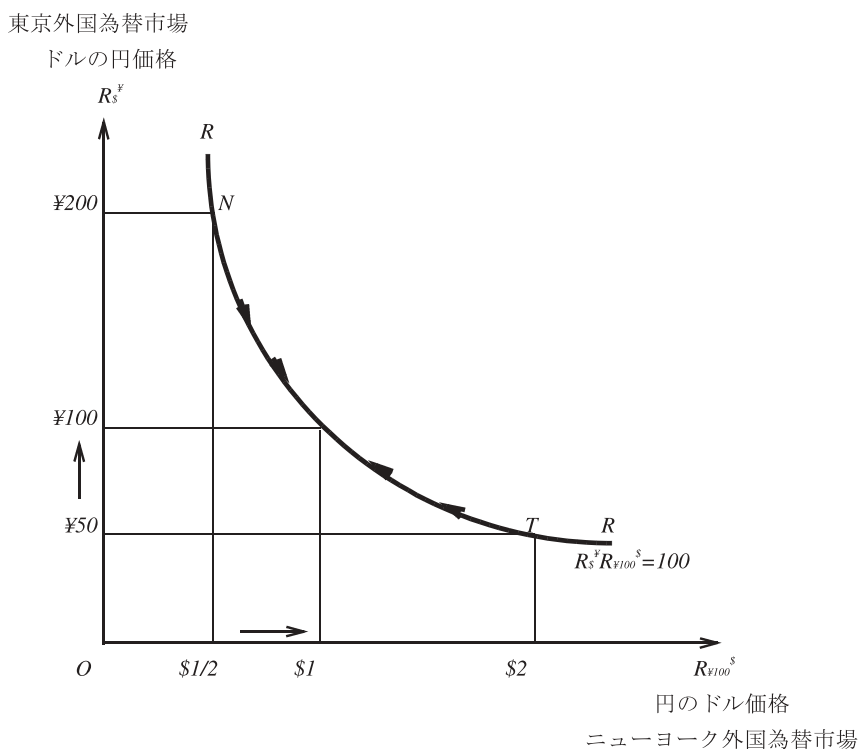
## 5 外国為替裁定

われわれは、これまで、ドルの円価格と円のドル価格が、為替レート曲線を介して、1対1に対応しているものとして説明してきた。しかし、原則的には、ドルの円価格は日本の為替市場(例えば東京外国為替市場)で形成され、円のドル価格は米国の為替市場(例えばニューヨーク外国為替市場)で形成される。異なる市場で成立するドルの円価格(あるいは円のドル価格)が同一になることは必ずしも保証されるものではないであろう。しかし、取引費用などが存在しないとすると、東京市場でのドルの円価格は、裁定(arbitrage)によって、その逆数としてニューヨーク市場での円のドル価格に等しくなるのである。

裁定とは、一般的には、ある物を安いところ(市場)で買い、それを高いところ(市場)で



図4 外国為替裁定



売ることを意味する。「安く買って高く売る」という価格格差にもとづく利潤追求行動である。このような行動の結果、安い市場では、需要が増加して、その物の価格が上昇し、高い市場では、逆に、供給が増加して、その物の価格が下落する。したがって、裁定取引は、市場による価格格差を消滅させ、「一物一価の法則」(the law of one price)を成立させるのである。

実際、異なった金融センター（東京外国為替市場とニューヨーク外国為替市場）での為替レートは、外国為替裁定（foreign exchange arbitrage）を通じてほぼ同一に、そして取引費用などの市場を越えた取引に付随するコストがないものとすれば、全く同一に保たれるのである。図形的に表現すれば、為替レート曲線を通じて、東京市場でのドルの円価格はニューヨーク市場での円のドル価格とが1対1に対応するのである。

さて、いま、自国市場では自国通貨が高く評

価されることを反映して、東京為替市場ではドルの円価格が $\$1 = ¥50$ であり、他方、ニューヨーク為替市場では円のドル価格が $¥100 = \$1/2$ であったとしよう。言い換えると、東京市場ではニューヨーク市場に比べて円高（ドル安）であり、同じことだが、ニューヨーク市場では東京市場に比べてドル高（円安）である。図4の為替レート曲線 $RR$ では、この状況は東京市場が点 $T$ で、そしてニューヨーク市場が点 $N$ で示されている。

「安いところで買って高いところで売る」という裁定原則にもとづいて裁定業者が行動したとしよう。すなわち、裁定業者は次のような円とドルの売買を行うであろう。

東京市場でドルを買い、ニューヨーク市場でそれを売る。すなわち、東京市場で50円で1ドルを手に入れ、その1ドルをニューヨーク市場で200円で売れば、150円の利鞘を獲得できる。

ニューヨーク市場で円を買い、東京市場でそれを売る。すなわち、ニューヨーク市場で1/2ドルで100円を獲得し、その100円を東京市場でドルに交換すると2ドルとなるから、1.5ドルの利益となる。

東京市場では円売り／ドル買い、すなわち円の供給増加とドルの需要増加が生じ、したがってドルの円価格が騰貴する。他方、ニューヨーク市場ではドル売り／円買い、すなわちドルの供給増加と円の需要増加が生じるから、円のドル価格が上昇する。両市場でドル／円レートが一致するまで、このような裁定取引が続行する。

図4で言えば、東京市場で点*T*から北西方向への動き（円安／ドル高）があり、ニューヨーク市場では点*N*から南東方向への動き（ドル安／円高）があるであろう。両者が一致するところで裁定が終了し、両市場で同一の為替レートが実現する。図4では、 $\$1 = ¥100$ に収斂するように描かれているが、それはもちろん何ら保証されたことではなく、どの為替レートに落ち着くかは、両市場における需要と供給の相対関係によることは言うまでもない。

ともあれ、われわれは異なる金融センターにおいて裁定によって為替レートが同一になることを前提に、したがって為替レート曲線を通じてそれぞれの市場が一意的に連結されるものとして、その曲線を利用するのである。

## 6 為替レートの決定

外国為替市場においても、他の市場と同じように、通貨の価格（為替レート）はその需要と供給によって決定される。外国通貨の供給は、輸出収入とか自国債券の外国への販売（国際収支の貸方項目）など外貨の受け取りによって発生する。また、外国通貨に対する需要は、輸入支払いとか外国債券の購入（国際収支の借り方項目）など外貨の支払いから生ずる。<sup>(7)</sup>

図3で言うと、ドルの円価格軸の左側の領域で展開されるのは日本市場であり、円のドル価

格軸の下側で展開されるのは米国市場である。財・サービスの貿易にあっては、ドルの円価格軸と関連するのは日本の輸入市場（したがって米国の輸出市場）であり、円のドル価格軸と関連するのは米国の輸入市場（したがって日本の輸出市場）である。

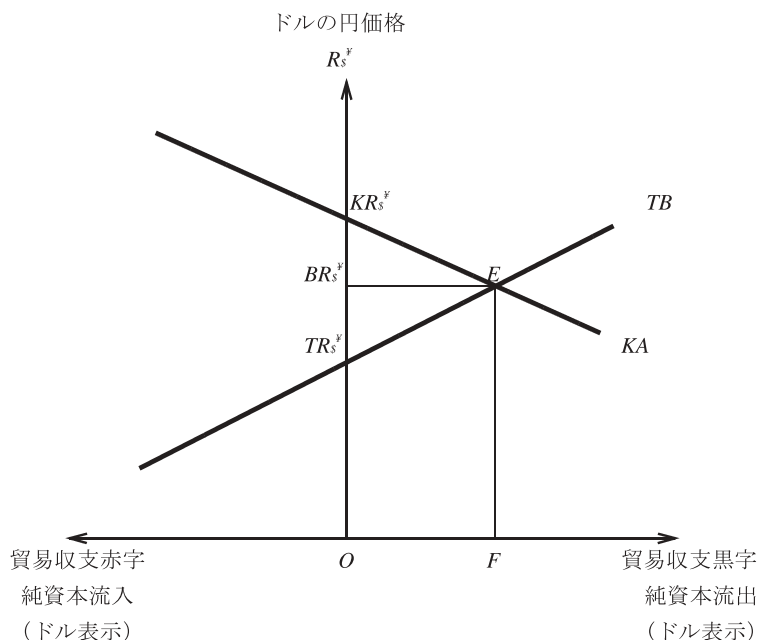
さて、 $\$1 = ¥100$ が $\$1 = ¥200$ にドル高に変化したものとしよう（図3参照）。米国からのドル建て輸出価格が一定（例えば $\$1$ で不変）であれば、このドル高は日本での円建て輸入価格を100円から200円に騰貴させる。したがってドル高は日本の輸入（米国の輸出）を減少させる傾向がある。他方において、このドル高は、円のドル価格軸で示されているように、 $¥100 = \$1$ から $¥100 = \$1/2$ への円安の変化として表れる。すなわち、米国市場（日本の輸出市場）においては、例えば日本の円建て輸出価格が $¥100$ に維持されるならば、日本のドル建て輸出価格は1ドルから1/2ドルに下落する。したがって、米国市場への日本の輸出は円安（円高）によって増加するであろう。このようにドル高・円安は、日本の輸入を抑制し、日本の輸出を促進する傾向がある。米国の立場から言うと、ドル高・円安は米国の輸入を促進し、米国の輸出を抑制することになる。

今度は、逆に、 $\$1 = ¥100$ から $\$1 = ¥50$ へとドル安になると、円建て価格が低下するから、日本の輸入（米国の輸出）は増加する。このドル安は、米国市場では、 $¥100 = \$1$ から $¥100 = \$2$ への円高を意味する。このことはドル建て価格の騰貴をもたらすので、米国の輸入（日本の輸出）の減少を意味する。

輸出と輸入の差額という貿易収支で表現し直そう。ドル高・円安は日本の輸入を抑制し輸出を増進するから、日本の貿易収支を改善（したがって米国の貿易収支を悪化）させる。他方、ドル安・円高は日本の輸入を増進し輸出を抑制するので、日本の貿易収支を赤字化（米国の貿易収支を黒字化）する傾向がある。このことを考慮すると、ドルの円価格と貿易収支（ドル建て）との関係が図5の貿易収支線*TB*として描く



図5 為替レートの決定



ことができる。貿易収支を均衡させるドルの円価格（為替レート）は $TR_{\$}^{\text{¥}}$ であり、それよりドル安（円高）であれば、貿易収支は赤字で、それよりもドル高（円安）であれば、貿易収支は黒字となる。

以上の説明は、一般的傾向として、両国を対比した次頁のフローチャートにまとめることができる。

今度は、為替レートと資本流出入との関係を見よう。ここでも図3を参照しよう。簡単化のために、日本株の価格は100円、米国株の価格は1ドルとしよう。いま為替レートが $\$1 = \text{¥}100$ から $\$1 = \text{¥}200$ 、したがって $\text{¥}100 = \$1/2$ へとドル高・円安になったとしよう。他の条件が一定であれば、日本投資家は米国株を買い控え、米国の投資家は日本株の購入を増加させるであろう。すなわち、ドル高・円安は日本への資本流入を促進し、日本からの資本流出を抑制するであろう。他方、 $\$1 = \text{¥}100$ から $\$1 = \text{¥}50$ 、したがって $\text{¥}100 = \$2$ へとドル安・円高になったとしよう。この場合には、日本から米国に向かっての

資本流出を促進し、日本への資本流入を抑制するようになる。

かくして、ドルの円価格と日本の資本流出入（ドル建て）との関係が、図5の資本流出入線 $KA$ として表すことができる。ドルの円価格 $KR_{\$}^{\text{¥}}$ が資本収支を均衡させる為替レートである。 $KR_{\$}^{\text{¥}}$ よりドル高になると、資本はネットで日本に流入し、 $KR_{\$}^{\text{¥}}$ よりドル安になると日本からの純資本流出となる。

ところで、

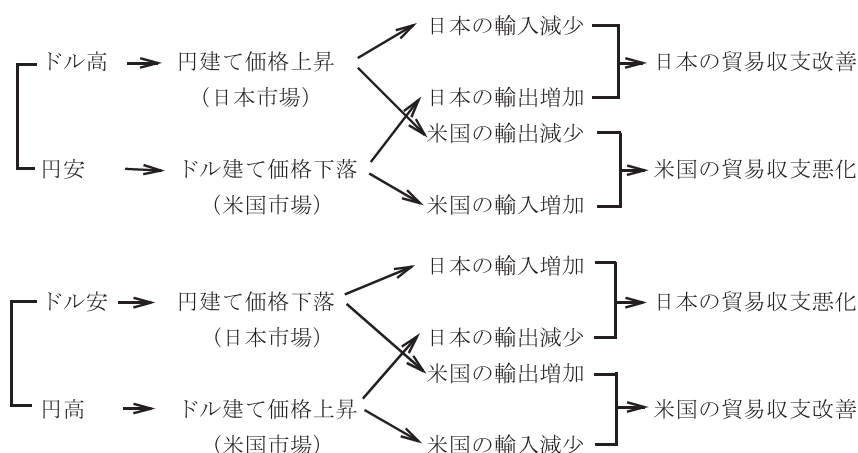
総合収支

$$= (\text{輸出} - \text{輸入}) + (\text{資本流入} - \text{資本流出})$$

$$= (\text{輸出} - \text{輸入}) - (\text{資本流出} - \text{資本流入})$$

である。われわれがこれまで用いてきた記号では、総合収支 $= TB - KA$ となる。かくて総合収支が均衡するのは、 $TB = KA$ のときである。すなわち図5の点Eで達成される。

図示されたケースの均衡では、日本の貿易収支は黒字で、資本収支は赤字（純資本流出）である。この状況では、貿易収支均衡為替レート $TR_{\$}^{\text{¥}}$ よりも資本収支均衡為替レート $KR_{\$}^{\text{¥}}$ が高い。総合収支を均衡させる為替レート $BR_{\$}^{\text{¥}}$ は、



両者の間にある。すなわち、 $TR_s^{\$} < BR_s^{\$} < KR_s^{\$}$ という関係にある。これを言い換えると、貿易収支が黒字で、資本収支が赤字（純流出）であれば、貿易均衡為替レートは資本収支均衡為替レートよりは低くなる。そしてまた、貿易収支が赤字で、資本収支が黒字（純流入）であれば、貿易収支均衡為替レートは資本収支均衡為替レートより高くなる。

日本と米国と2国モデルでは、日本の貿易収支黒字は米国の赤字に等しく、日本の貿易収支赤字は米国の黒字に等しい。また、日本への純資本流入は米国にとっては純資本流出であり、日本からの純資本流出は米国への純資本流入を意味する。図5で示されているように、貿易収支黒字・資本収支赤字国の日本の為替市場では、 $TR_s^{\$} < BR_s^{\$} < KR_s^{\$}$ が成立する。ここで為替レート曲線の関係、すなわち $R_s^{\$} = 1/R_{\$}^s$ という関係を利用すると、貿易収支赤字・資本収支黒字の米国の為替市場では、 $TR_{\$}^s < BR_{\$}^s < KR_{\$}^s$ が成立することが容易に確かめられる。

貿易収支線 $TB$ や資本収支線 $KA$ の位置は、さまざまな変数によって影響を受ける。ここでは米国の所得の減少と米国の利子率の低下の影響を見てみよう。

米国の所得の減少は、一般的には、米国の輸入需要を減少させる。すなわち日本の輸出が減少する。それゆえに、所与の為替レートで貿易収支線 $TB$ が左側（内側）にシフトする。その

結果、貿易収支均衡為替レートは上昇する（ドル高・円安となる）。総合収支を均衡させる為替レートも、それに伴って上昇する。

米国の利子率の低下は、通常、米国への資本流入を抑制し、米国からの資本流出を促進する。このことは、所与の為替レートに関して、資本収支線 $KA$ を内側（左側）にシフトさせる。資本収支均衡為替レートは下落（ドル安・円高）し、総合収支均衡為替レートも下落する。

## 7 貨幣価値と物価水準：もう一つの「為替レート曲線」関係

為替レート曲線が表現している関係はかなり一般的な関係である。それは、二つのものの間の交換比率が二通りに表現できることに由来する。リングとミカンの交換比率は、リング1個とミカン2個と表現できるし、同じことをミカン1個とリング1/2個とも表現できるのである。注意すべきは、われわれがリングの市場に注目する場合には、リングのミカン価格が用いられ、ミカン市場に注目するときには、ミカンのリング価格が用いられるということである。（リングのミカン価格）×（ミカンのリング価格）＝1という「為替レート曲線」によって、リング市場とミカン市場という異なる市場が連結されるのである。

マクロ経済での貨幣価値と物価水準の関係

も、いわゆる「為替レート曲線」と類似の関係である。なぜなら、貨幣の価値は貨幣の財・サービスの購買力であり、物価水準は財・サービスの貨幣価格であるからである。物価水準を $P$ とすれば、貨幣の価値はその逆数 $1/P$ である。すなわち、

$(\text{物価水準}) \times (\text{貨幣価値}) = P (1/P) = 1$   
という関係が成立するのである。この関係を図示したのが図6の左側の曲線 $RR$ である。

ところで、貨幣価値は貨幣市場における貨幣の需要と供給によって決定される。すなわち、貨幣価値は貨幣市場にかかわる。そこで、図6に左側に表現されている貨幣市場について説明しよう。貨幣需要量に影響を与える要因は多いが、その中でとりわけ重要なのが、経済の一般物価水準である。人々が貨幣を保有するのは、貨幣が交換・支払い手段だからであり、財・サービスの購入に使うことができるからである。そのため、どれだけの貨幣を保有（需要）するかは、一般物価水準に依存し、この実質的な現金保有量は実質国民所得水準に依存する。名目貨幣保有量を $M^p$ 、物価水準を $P$ 、実質国民所得水準を $Y$ とすると、貨幣需要関数は、

$$M^p/P = kY$$

で表される。 $k$ は所得の回転速度（いわゆるマーシャルの $k$ ）である。

貨幣1単位の購買力は $1/P$ であり、貨幣は購買力のために需要されることを前面にだすためには、上の式を

$$1/P = (kY)/M^p$$

と書き換えた方が理解しやすい。すなわち、貨幣の購買力が高い（貨幣価値が高い）ほど現金保有量は少なくすみ、貨幣の購買力が低い（貨幣価値が低い）ほど人々は多くの現金を需要するであろう。

上の貨幣需要関数を図示すると、一定の $kY$ に関して、図6の需要曲線 $D$ となる。この曲線は原点に対して直角双曲線である。そこで、貨幣供給量が $M_0$ であったとしよう。需要曲線 $D$ と供給曲線 $S_0$ が点 $E$ で交わる。点 $E$ が貨幣市場の均衡点である。かくして、この均衡点に対応し

て、均衡貨幣価値は $(1/P_0)$ となり、したがって均衡価格が $P_0$ に決まる。

さて、貨幣供給量が2倍の $2M_0$ になったとしよう。新均衡点は点 $E$ なる。貨幣需要曲線が直角双曲線であることを考慮すれば、貨幣価値は $(1/2P_0)$ に半減する。そして物価水準は $2P_0$ に倍増する。貨幣供給量の増加は、貨幣価値を減少させ、物価水準を騰貴させるのである。貨幣量と物価水準の関係に注目すれば、貨幣数量説（the quantity theory of money）の示唆する関係が読み取れる。<sup>(8)</sup>

## 8 貨幣価値としての為替レート

われわれは第6節で、為替レートが為替の需要と供給で決定されることを説明したが、前節での展開は、これと異なった為替レートの決定論へと導く。すなわち、貨幣の価値（価格）を基準として為替レートが決定されるという立場である。<sup>(9)</sup>

前節で説明したように、自国の貨幣供給量を $M$ とすると、貨幣市場の均衡条件から、自国貨幣（円）の価値は、次の式で表される。

$$1/P = (kY)/M$$

同様にして、対応する外国のそれぞれの変数に上付きの $*$ を付すと、外国貨幣（ドル）の価値は

$$1/P^* = (k^*Y^*)/M^*$$

となる。

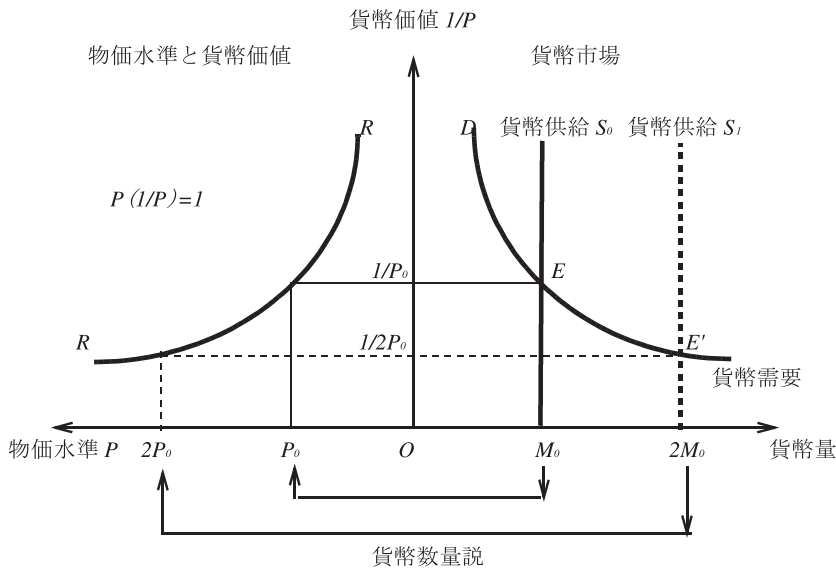
したがって、貨幣価値の比率としてのドルの円価格 $R$ は

$$(1/P^*)/(1/P) = [k^*Y^*/M^*]/[kY/M] \\ = [M/M^*]/[kY/k^*Y^*]$$

によって決定される。

このことを、自国貨幣市場と外国貨幣市場を明示して図示すると、図7のようになる。自国の貨幣供給量が $M_0$ のときには、国貨幣市場の均衡点は点 $E_0$ で達成される。それに対応して自国貨幣の（均衡）価値が $OA_0$ となる。他方、外国の貨幣市場の均衡点は $E^*$ であり、それに対

図6 貨幣価値と物価水準



応して外国貨幣の（均衡）価値は  $OA^*$  となる。したがって、上の式で表される外国通貨ドルの自国通貨円に対する相対価値（ドルの円価格）は、点  $A_0$  と点  $A^*$  を結んだ直線  $A_0A^*$  の縦軸に対する傾き、すなわち  $OA^*/OA_0$  で表される。もちろん、これに対応する円のドル価格は、その逆数である  $OA/OA^*$  である。

さて、いま、自国の貨幣供給量が  $M_0$  から  $M_1$  に増加したとしよう。これが貨幣価値としてのドルの円価格  $R$  に与える影響は、上の式から直ちに分かるように、 $R$  の上昇すなわちドルの増価である。これは図7では、まず、自国貨幣市場での均衡点の  $E_0$  から  $E_1$  への変化として表される。それに対応して自国の貨幣価値が  $OA_0$  から  $OA_1$  に下落する。それに伴って、貨幣価値を基準としたドルの円価格  $R$  は、縦軸に対する直線  $OA_0A^*$  の傾き ( $OA^*/OA_0$ ) から直線  $OA_1A^*$  の傾き ( $OA^*/OA_1$ ) に変化する。前者より後者的の方が急である、すなわちドルの価値が円の価値に対して相対的に上昇するのである。

その他の変数の影響についても同様に考察することができる。しかし、本稿の課題からすれば、これで十分であろう。<sup>(10)</sup>

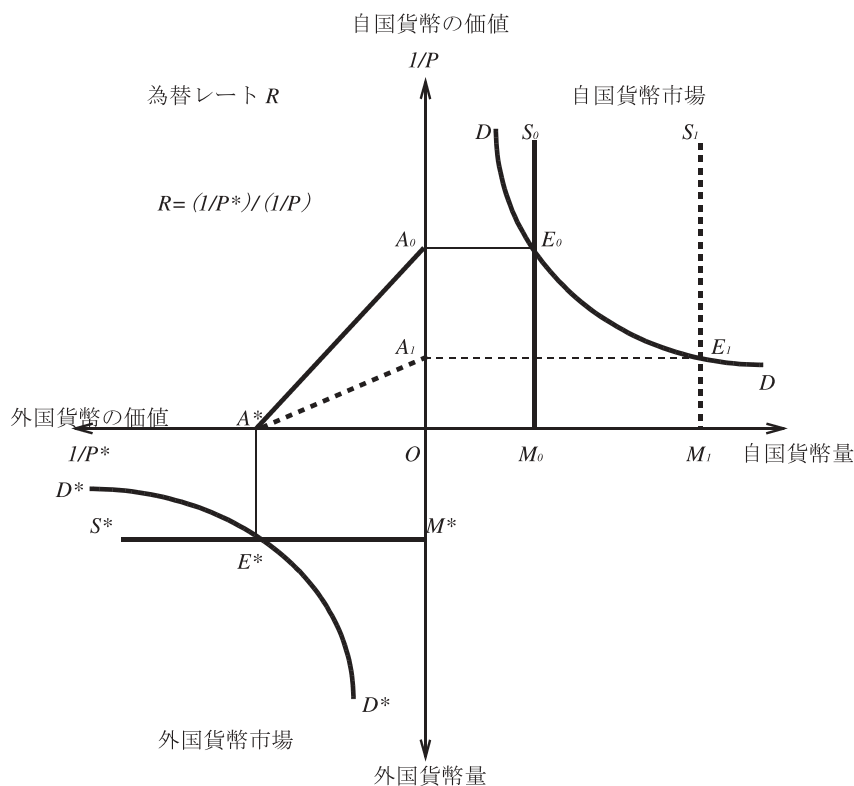
ここで図解的な表現と数式との関係について付言しておくのは無益ではあるまい。われわれは貨幣価値基準の為替レート（ドルの円価格）を、（ドルの貨幣価格）／（円の貨幣価値）として定義し、 $(1/P^*)/(1/P)$ で表した。これは、言うまでもなく、数式では次のように書き換えることができる。

$$(1/P^*)/(1/P) = P/P^*.$$

この書き換えの意図は、物価水準の比率( $P/P^*$ )に注目するためである。

その結果、どうなるか。これを図形的に表現するには、自国に関する図6、そしてそれに対応する外国の図が必要となる。しかし、残念ながら、これらの図は並列して提示されざるを得ない。と言うのは、両国の図は互いに共通する軸を持たないからである。もっと正確に言えば、自国の物価 $P$ の軸と外国の物価 $P^*$ の軸によって表される共通平面がないのである。つまり、 $P$ と $P^*$ との対応関係は、本節での枠内では、直接に図示することはできない。いずれにしろ、図形上の表現を考えるならば、貨幣価値の段階で止め、各物価水準に書き換えないことが良策である。<sup>(11)</sup>

図7 貨幣価値と為替レート



## 9 おわりに

本稿では、異なる通貨が流通する市場を「為替レート曲線」を核に連結して説明するように試みた。自国通貨建ての為替レート（ドルの円価格）は主に自国の為替市場で採用され、外国通貨建ての為替レート（円のドル価格）は外国の為替市場で採用される。これら二つの外国為替市場を連結する為替裁定であり、その結果が「為替レート曲線」として表現されるものとしてわれわれは展開した。

この「為替レート曲線」を媒介にしながら、自国通貨円と外国通貨ドルとの為替レートの変化が、日本市場と米国市場との間の財・サービスの貿易、そして資本の流入にどのような影響を及ぼすかを説明した。そこから導かれるのが、フローの為替の需要と供給にもとづく為替レートの決定であった。

われわれの「為替レート曲線」はドルの円価

格とその逆数である円のドル価格との関係を表現するものであるが、それは一般的には、ある変数とその変数の逆数との関係に適用することができる。本稿で示した一般物価水準とその逆数としての貨幣の購買力（貨幣価値）との関係もその一例である。そしてそこからの展開として、貨幣価値としての為替レートについて説明した。

ともあれ、本稿の展開はメカニカルなきらいはあるが、異なる市場が、少なくとも図形上でどのように連結されるかを示すのに役立つであろう。これらの図形は導入的な出発点にすぎない。市場連結の内的な構造の究明こそ大きな課題であることは言うまでもない。

## <脚注>

(1) Peter B.Kenen, *The International Economy*,

- Third Edition, (Cambridge University Press, 1994), pp.316-320.
- (2) 日本のドル需要曲線から円供給曲線を導出し、米国の円需要曲線からドル供給曲線を導出するという視点は卓見である。これは、ケネンが外国為替市場を米国と日本に対応させて区別したことの結果である。
  - (3) 標準的な国際経済学の教科書を見よ。例えば、Richard E.Caves, Jeffrey A.Frankel and Ronald W. Jones, *World Trade and Payments : An Introduction*, 9th Edition, (Addison Wesley, 2002), pp.299-303, **あるいは図16.1、p.300.**
  - (4) この関係は個別市場内では成立するけれども、異なる市場間で直ちに成立するとは限らない。これを成立させるのが外国為替裁定であり、第5節で説明する。
  - (5) 他に「為替レート換算曲線」(the exchange rate coversion curve)と呼んでもよいかもしれない。**あるいは、もっと一般的に「相対価格曲線」(the relative price curve)と呼ぶこともできる。**
  - (6) 「ドルの為替レート」(ドルの円価格)と「円の為替レート」(円のドル価格)の関係を直角双曲線として描き、それを補助線と利用しているのに、例えば、鬼塚雄丞、『国際金融』(東洋経済新報社、1995年) 図6-8の第3象限、140頁。
  - (7) これは、為替レートが外貨に対するフローの供給と需要によって決定されるという視点である。各国の貨幣価値の比率として為替レートが決定されるという視点が、次節で言及される。
  - (8) マンキューは、同様な関係を貨幣の価値と価格水準を対面する左縦軸と右縦軸で測って説明している。N. Gregory Mankiw, *Principles of Economics*, (The Dryden Press, 1998), Figure 28-1, p.613, and Figure 28-2, p.614を参照。**われわれは彼の図示を、われわれの「為替レート曲線」に置き換えたにすぎない。**
  - (9) Caves *et al.*, *Op. cit.*, p.584. **ただし、実質貨幣需要を $L(i, Y)$ としている。 $i$ は利子率である。**
  - (10) この点についてのより厳密でコンパクトな分析に関しては、Caves *et al.*, *Ibid.*, pp.584-588を参照されたい。
  - (11) 物価水準と生産(所得)を関連付けた総需要曲線と総供給曲線の関係を利用すれば、物価水準の比率(購買力平價)としての為替レートが図示されるであろう。